

ABSTRACT OF DOCUMENT (1)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-143668

(43)Date of publication of application : 28.05.1999

(51)Int.Cl. G06F 3/12

B41J 29/38

(21)Application number : 09-303084 (71)Applicant : BROTHER
IND LTD

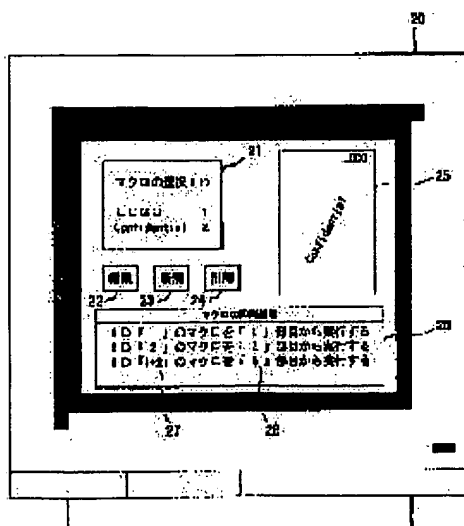
(22)Date of filing : 05.11.1997 (72)Inventor : OKIMOTO
SATOSHI
TERAMURA
YOSHIE

(54) PRINTING SYSTEM, PRINTER AND PRINTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing system which can execute the printing processing of various modes in part units by once executing simple setting for respective part units before the printing processing is executed and to provide a printer and a printing method.

SOLUTION: A selected macro display area 21 where plural macros which are registered and can be selected and corresponding ID of the macros



are displayed, a macro printing processing area 26 setting the macros in the part unit and the image display area 25 of printing data generated by the setting of the macros are provided for the setting screen of the macros. A user sets the macros used for the respective part units on a printed matter which is to be printed hereafter. In the setting, the desired macro is selected in the macros displayed in the selected macro display area 21 and it is inputted to the macro printing processing area 26. To put it concretely, setting data is inputted to an ID designation part 27 and a designation part for number of copies 28, which are provided for the macro printing processing area 26.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143668

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

C 0 6 F 3/12

P

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平9-303084

(22) 出願日 平成9年(1997)11月5日

(71) 出願人 000003267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 沖本 聡

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 寺村 美江

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

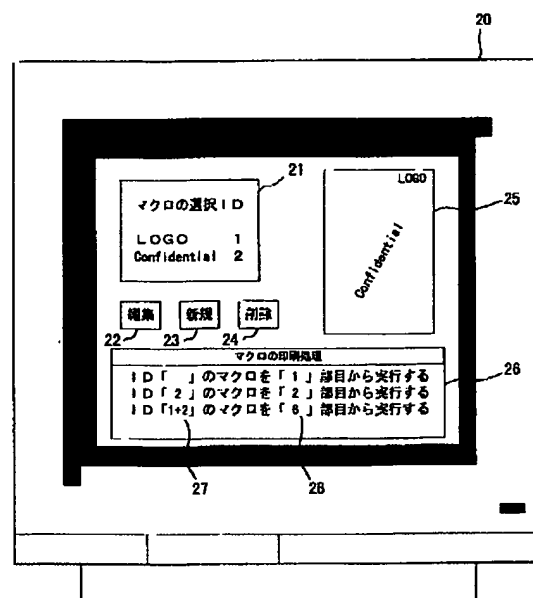
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 プリントシステム、プリンタ及び印刷方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷処理実行前に、部単位毎の簡単な設定を一回行うことにより、部単位で種々の態様の印刷処理が実現できるプリントシステム及びプリンタ及び印刷方法を提供する。

【解決手段】 マクロの設定画面には、登録されて選択可能な複数のマクロと対応する各マクロのIDとが表示された選択マクロ表示領域21、部単位でマクロの設定を行うマクロ印刷処理領域26、このマクロの設定により作成される印刷データのイメージ表示領域25等が設けられている。ユーザは、これから印刷しようとする印刷物について、部単位ごとに使用するマクロを設定する。この設定は、上記選択マクロ表示領域21に表示されたマクロのうち、所望のマクロを選択し、マクロ印刷処理領域26に入力する。具体的には、マクロ印刷処理領域26に設けられたID指定部27及び部数指定部28に設定データを入力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、部単位ごとに印刷方法を指定するための印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷方法に基づいて複数部数の印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項2】 コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記マクロ登録手段に登録されているマクロに従って、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項3】 コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、前記コンピュータは、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロを格納するための記憶装置と、前記マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前記印刷データの印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理に必要な印刷データを作成するマクロ実行手段と、該マクロ実行手段により作成された印刷データを、前記プリンタに転送する印刷データ転送手段と、を有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項4】 コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、前記コンピュータは、

印刷の処理手順を、少なくとも一つのマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロを前記プリンタに転送するマクロ転送手段と、前記転送されたマクロに従って前記印刷データの印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段とを有し、且つ、前記プリンタは、前記マクロ転送手段によって転送されたマクロを格納するための記憶装置と、前記印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項5】 前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であることを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項6】 前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であり、前記プリンタは、イメージデータに展開された前記印刷データと、イメージデータに展開された前記フォーム・オーバーレイデータとを格納するイメージバッファと、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出して重ね合わせ、印刷データとして格納する印刷バッファと、を有することを特徴とする請求項4に記載のプリントシステム。

【請求項7】 前記マクロ登録手段は、前記プリンタがカラープリンタである場合に、モノクロ印刷を実行させるための制御コードをマクロとして登録可能であることを特徴とする請求項2～6のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項8】 コンピュータから印刷データを受信して、複数部数の印刷処理を行うプリンタであって、部単位ごとに印刷方法を指定するための印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷方法に基づいて複数部数の印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項9】 コンピュータから印刷データを受信して、複数部数の印刷処理を行うプリンタであって、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロを格納する記憶装置と、前記マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前

記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、

該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項10】 前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であることを特徴とする請求項9記載のプリンタ。

【請求項11】 前記プリンタは、更に、イメージデータに展開された前記印刷データと、イメージデータに展開された前記フォーム・オーバーレイデータとを格納するイメージバッファと、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出して重ね合わせ、印刷データとして格納する印刷バッファと、を有することを特徴とする請求項10に記載のプリンタ。

【請求項12】 前記マクロ登録手段は、前記プリンタがカラープリンタである場合に、モノクロ印刷を実行させるための制御コードをマクロとして登録可能であることを特徴とする請求項9～11のいずれかに記載のプリンタ。

【請求項13】 コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行う印刷方法において、印刷の処理手順をマクロとして登録する工程と、登録された前記マクロを前記プリンタに転送し、該プリンタに設けられた記憶装置に格納する工程と、前記記憶装置に格納されているマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する工程と、部単位ごとに指定された印刷方法を実行するべく、前記記憶装置に記憶されているマクロに従って、部単位ごとの印刷処理を実行する工程と、を有することを特徴とする印刷方法。

【請求項14】 前記登録工程は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であることを特徴とする請求項13記載の印刷方法。

【請求項15】 前記印刷処理は、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとをイメージデータに展開して、イメージバッファに格納する工程と、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出し、印刷バッファに

格納すると同時に重ね合わせる工程と、を有することを特徴とする請求項13又は請求項14に記載の印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数部数の印刷を行う場合に、部単位毎に印刷方法を指定することが可能であって、例えば、一つの印刷データと複数のマクロとの任意の組み合わせを部単位毎に設定し、印刷出力させることが可能なプリントシステム、プリンタ及び印刷方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数部の印刷物を、部単位で異なる態様により複写する必要がある場合を考慮したプリンタが、例えば、特開平8-292684号公報に記載されている。この公報に記載されたプリンタとしては、特定のモードを指定すると、一部のみ通常の印刷をし、残りの部を縮小印刷したりさせるもの、同一印刷内容をモードによって自動的に変倍するもの、機械的な給紙口や排紙口を切り替えるもの、あるいは、印刷濃度を替えるもの等が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなプリンタでは、複数部数の印刷処理を、部単位で数段階に分け、この各段階で異なるモードによる印刷処理を行うことは困難であった。例えば、提出用文書に対し、個人的に保管する文書には付けないようなマーク、すなわち、「社外秘」のようなウォーターマークや会社のロゴマーク等の数種類のフォーム・オーバーレイデータを重ねて印刷するような場合には、コンピュータからプリンタに上記提出用文書の印刷データを転送して印刷した後、追って上記マークが重ねられた印刷データを転送し、別文書として再度印刷処理を実行する必要があった。

【0004】本発明は、印刷処理実行前に、ユーザが部単位毎の簡単な設定を一回行うことにより、部単位で種々の態様の印刷処理が実現できるプリントシステム及びプリンタ及び印刷方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記課題に鑑みて、本発明に係るプリントシステムは、コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、部単位ごとに印刷方法を指定するための印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷方法に基づいて複数部数の印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とする。

【0006】本発明によれば、複数の部数を印刷する場合に、目的及び用途に応じた複数の態様の印刷処理を部単位で行うことができる。例えば、上記印刷方法指定手

段により、所定の部数、あるいは、所定の部数から所定の部数までのオーバーレイ印刷、縮小印刷、給紙トレイあるいは排紙トレイの変更等の印刷設定を予め指定するだけで、その指定に従った態様の印刷結果が部単位で得られる。

【0007】また、本発明に係るプリントシステムは、コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記マクロ登録手段により登録されたマクロに従って、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0008】上記構成においては、予め複数の印刷処理方法に対応した複数のマクロが用意され、登録される。ユーザは、印刷処理実行時において、部単位毎に、登録されたマクロを実行するか否か、使用するとすればどのマクロの組み合わせで、何部数目で実行するか、あるいは、何部数目から何部数目までに実行するかという指定を入力するだけで、自動的に所望の印刷処理結果が得られる。すなわち、複数部数の印刷において、部単位毎に、マクロの組み合わせを複数パターン指定すれば、異なるパターンが指定された各部数目からは、異なった態様の印刷結果が得られるのである。

【0009】また、本発明に係るプリントシステムは、コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、前記コンピュータは、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロを格納するための記憶装置と、前記マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理に必要な印刷データを作成し、前記プリンタに転送する印刷データ転送手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0010】上記構成は、コンピュータ側で、マクロを実行して印刷出力するデータを予め作成し、プリンタに転送して、そのまま印刷出力する態様のものである。すなわち、ユーザは、コンピュータに備えられたプリンタドライバ等を介して、複数種類の印刷処理をマクロとし

て登録するとともに、コンピュータ内の記憶装置に格納する。そして、この記憶装置に格納された複数種類のマクロの中から、部単位ごとに必要なマクロを選択して印刷方法を指定する。ここで指定されたマクロの特定その他の印刷処理に関する制御コマンド列及び印刷データは、一連の印刷処理データとしてプリンタに送信される。プリンタは、送信されたデータを送信された順序にしたがって実行するのである。

【0011】例えば、上記マクロが印刷データに重ねて出力されるフォーム・オーバーレイデータの設定処理である場合には、上記印刷処理実行手段により、コンピュータ側で、印刷データに当該フォーム・オーバーレイデータが重ね合わせられ、この重ね合わせられたデータがプリンタに送信され、そのまま印刷出力されるのである。

【0012】このように、複数種類の印刷処理が予めマクロとして登録されているため、ユーザは、印刷処理実行前に、この複数のマクロの中から自身の印刷データに付加したいマクロを部単位で設定しておくだけで、所望の印刷処理結果が得られる。また、本発明に係るプリントシステムは、コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行うプリントシステムであって、前記コンピュータは、印刷の処理手順を、少なくとも一つのマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段によって登録されたマクロを前記プリンタに転送するマクロ転送手段と、前記転送されたマクロに従って前記印刷データの印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段とを有し、且つ、前記プリンタは、前記マクロ転送手段によって転送されたマクロを格納するための記憶装置と、前記印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0013】上記構成は、プリンタ側にマクロを格納する記憶装置を設けたものである。すなわち、コンピュータに備えられたプリンタドライバ等を介して登録された複数種類マクロを、予めプリンタに転送し、該プリンタの記憶装置に格納しておく。ユーザは、印刷処理実行のコマンドを入力する前に、予め登録された複数種類のマクロの中から部単位ごとに必要なマクロを選択して印刷方法を指定する。そして、この指定は、印刷方法の指定コマンドとしてプリンタに送信され、プリンタが有する印刷処理実行手段により、上記記憶装置から、指定されたマクロが読み出されて実行される。

【0014】例えば、上記マクロが印刷データに重ねて出力される複数のフォーム・オーバーレイデータの設定処理である場合には、ユーザは上記ドライバに登録された

フォーム・オーバーレイデータの中から自身の印刷データに付加したいものを部単位で選択し、印刷方法を指定する。

【0015】印刷処理実行コマンドが入力されると、コンピュータ側は上記指定された印刷方法を特定する指定コマンド及び当該印刷データがプリンタに転送される。従って、部単位毎に繰り返し同一の印刷データを転送する必要がない。このコマンドを受信したプリンタは、印刷処理実行手段により、プリンタ内部の記憶装置に格納されたマクロを取り出し、送信される印刷データに併せて出力印刷する。

【0016】上記構成により、ユーザは、マクロを部単位で選択設定しておくだけで、所望の印刷処理結果が得られる。また、マクロを格納する記憶装置が、プリンタ側に備えられているため、コンピュータとプリンタとの間の通信時間を短縮することができる。

【0017】また、本発明に係るプリントシステムの前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であることを特徴とするものでもよい。例えば、上記フォーム・オーバーレイデータとして、「社外秘」のようなウォーターマークマーク及び自社のロゴマークを別々のマクロに登録した場合には、このマクロを適当に組み合わせることにより、数種類の印刷結果が得られる。例えば、複数部数の印刷の1部は、本人用として通常の文書データのみを出力させ、続く数部については課内確認用として、上記文書データに「社外秘」のウォーターマークを重ねたデータとして出力させ、残りの部数は、客先提出用として、更に自社のロゴマークを重ねて出力させる等の印刷処理を行うことができる。

【0018】また、本発明に係るプリントシステムの前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能とし、前記プリンタは、イメージデータに展開された前記印刷データと、イメージデータに展開された前記フォーム・オーバーレイデータとを格納するイメージバッファと、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出して重ね合わせ、印刷データとして格納する印刷バッファと、を有することを特徴とするものでもよい。

【0019】上記構成は、コンピュータからプリンタに送信された上記印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータが、ページ記述言語(PDL)等の高級言語で表現されている場合に有効である。例えば、上記印刷データは、一旦プリンタの受信バッファに受信された後、ドットイメージに展開されたイメージデータに変換され、イメージバッファに格納される。一方、選択されたフォーム・オーバーレイデータも必要に応じてイメージバッファに展開される。そして、まず、イメージバッファから印刷データを取り出して、印刷バッファに格納し、続いて

イメージバッファから選択されたフォーム・オーバーレイデータを取り出して印刷バッファに転送し、上記印刷データに重ね合わせるのである。

【0020】上記構成においては、プリンタがイメージバッファとは別に印刷バッファなる記憶領域を備え、この記憶領域上で印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータの重ね合わせが行われる。したがって、重ね合わせられる前の各々のデータの情報は、なおイメージバッファに保持されているため、再度同じデータを重ね合わせ場合には、上記イメージバッファから再度同じデータを印刷バッファに転送するだけでよい。すなわち、イメージバッファに格納されたデータは、既にイメージデータに展開されているため、再度上記データをイメージデータに展開するという工程が省略され、プリンタ側での処理時間が短縮できるという効果が得られる。

【0021】また、本発明に係るプリントシステムの前記マクロ登録手段は、前記プリンタがカラープリンタである場合に、モノクロ印刷を実行させるための制御コードをマクロとして登録可能であることを特徴とするものでもよい。上記構成は、印刷物が客先提出用と自社内配布用とに分かれているような場合に有効である。すなわち、客先提出用としては、デフォルトのカラーで印刷し、自社内配布用としては、上記マクロを設定してモノクロ印刷とする。こうすることにより、高価なカラー印刷の部数を削減でき、コストの低減を図ることができる。

【0022】また、本発明に係るプリンタは、コンピュータから印刷データを受信して、複数部数の印刷処理を行うプリンタであって、部単位ごとに印刷方法を指定するための印刷方法指定手段と、該印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷方法を記憶するための印刷方法記憶手段と、該印刷方法記憶手段に記憶された部単位ごとの印刷方法に基づいて複数部数の印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とする。

【0023】本発明によれば、複数の部数を印刷する場合に、その配布先等に応じた複数の態様の印刷方法が設定できる。例えば、上記印刷方法指定手段により、所定の部数、あるいは、所定の部数から所定の部数までのオーバーレイ印刷、縮小印刷、給紙トレイあるいは排紙トレイの変更等の印刷方法を予め指定すれば、その指定に従った態様で、複数部数の印刷処理を行うことができる。

【0024】また、本発明に係るプリンタは、コンピュータから印刷データを受信して、複数部数の印刷処理を行うプリンタであって、印刷の処理手順をマクロとして登録するためのマクロ登録手段と、該マクロ登録手段により登録されたマクロを格納する記憶装置と、前記マクロ登録手段により登録されたマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマ

クロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する印刷方法指定手段と、その印刷方法指定手段によって指定された部単位ごとの印刷を実行させるべく、前記記憶装置に記憶されているマクロの中から指定されたマクロを読み出して実行し、部単位ごとの印刷処理を実行する印刷処理実行手段と、を有することを特徴とするものでもよい。

【0025】上記構成は、コンピュータに備えられたプリンタドライバ等を介して登録された複数種類のマクロが、予め当該プリンタに転送され、該プリンタの記憶装置に格納される。ユーザは、印刷処理実行のコマンドを入力する前に、予め登録された複数種類のマクロの中から部単位ごとに必要なマクロを選択して印刷方法を指定する。そしてこの指定された印刷方法による印刷処理実行コマンドが当該プリンタに送信されると、プリンタが有する印刷処理実行手段により、上記記憶装置から、指定されたマクロが読み出されて実行される。

【0026】上記構成により、ユーザは、使用するマクロを部単位で選択設定しておくだけで、所望の印刷処理結果が得られる。また、マクロを格納する記憶装置が、当該プリンタ側に備えられているため、コンピュータとプリンタとの間の通信時間を短縮することができる。

【0027】また、本発明に係るプリンタの前記マクロ登録手段は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレイデータをマクロとして登録可能であることを特徴とするものでもよい。例えば、上記フォーム・オーバーレイデータとして、「社外秘」のようなウォーターマークマークや自社のロゴマークを設定した場合に、複数部数の印刷の一部は、本人用として通常の文書データのみを出力させ、続く数部については、課内の印刷用として上記文書データに「社外秘」のウォーターマークを重ねたデータとして出力させ、残りの部数は、客先提出用として、更に自社のロゴマークを重ねて出力させる等の印刷処理を方法を記憶させることができる。

【0028】また、本発明に係るプリンタは、イメージデータに展開された前記印刷データと、イメージデータに展開された前記フォーム・オーバーレイデータとを格納するイメージバッファと、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出して重ね合わせ、印刷データとして格納する印刷バッファと、を有することを特徴とするものでもよい。

【0029】例えば、コンピュータからプリンタに送信された上記印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータが、ページ記述言語(PDL)等の高級言語で表現されている場合に有効である。例えば、上記印刷データは、一旦プリンタの受信バッファに受信された後、ドットイメージに展開されたイメージデータに変換され、イメージバッファに格納される。一方、選択されたフォーム・オーバーレイデータも必要に応じてイメージバッファに展開される。そして、まず、イメージバッファから印刷デ

ータを取り出して、印刷バッファに格納し、続いてイメージバッファから選択されたフォーム・オーバーレイデータを取り出して印刷バッファに転送し、上記印刷データに重ね合わせるのである。

【0030】上記構成においては、プリンタがイメージバッファとは別に印刷バッファなる記憶領域を備え、この記憶領域上で印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータの重ね合わせが行われる。したがって、重ね合わせられる前の各々のデータの情報は、なおイメージバッファに保持されているため、再度同じデータを重ね合わせる場合には、上記イメージバッファから再度同じデータを印刷バッファに転送するだけでよい。すなわち、イメージバッファに格納されたデータは、既にイメージデータに展開されているため、再度上記データをイメージデータに展開するという工程が省略され、プリンタ側での処理時間が短縮できるという効果が得られる。

【0031】また、本発明に係るプリンタの前記マクロ登録手段は、前記プリンタがカラープリンタである場合に、モノクロ印刷を実行させるための制御コードをマクロとして登録可能であることを特徴とするものでもよい。上記構成は、印刷物が客先提出用と自社内配布用とに分かれているような場合に有効である。すなわち、客先提出用としては、デフォルトのカラーで印刷し、自社内配布用としては、上記マクロを設定してモノクロ印刷とする。こうすることにより、高価なカラー印刷の部数を削減でき、コストの低減を図ることができる。

【0032】また、本発明に係る印刷方法は、コンピュータから印刷データをプリンタに転送して、複数部数の印刷処理を行う印刷方法であって、印刷の処理手順をマクロとして登録する工程と、該マクロ登録手段によって登録されたマクロを前記プリンタに転送し、該プリンタに設けられた記憶装置に格納する工程と、前記記憶装置に格納されているマクロに従って前記印刷データに印刷処理を実行するか否か、あるいは、複数のマクロのうちのいずれのマクロに従って印刷処理を実行するかを、部単位ごとに指定する工程と、部単位ごとに指定された印刷方法を実行させるべく、前記記憶手段に記憶されているマクロに従って、部単位ごとの印刷処理を実行する工程と、を有することを特徴とする。

【0033】上記方法においては、予め印刷処理に関する複数のマクロが用意され、登録される。ユーザは、印刷処理実行時において、部単位毎に登録されたマクロを使用するか否か、使用するとすればどのマクロを使用するかという指定を入力するだけで、自動的に所望の印刷処理結果が得られるのである。複数部数の印刷において、部単位で複数パターンのマクロの組み合わせを指定すれば、異なるパターンが指定された各部数目から異なった態様の印刷結果が得られる。

【0034】また、本発明に係る印刷方法の前記登録工程は、オーバーレイ印刷を行うためのフォーム・オーバーレ

イデータをマクロとして登録可能であることを特徴とするものでもよい。例えば、上記フォーム・オーバーレイデータとして、「社外秘」のようなウォーターマークや自社のロゴマークを設定した場合に、複数部数の印刷の一部は、本人用として通常の文書データのみを出力させ、続く数部については、課内の印刷用として上記文書データに「社外秘」のウォーターマークを重ねたデータとして出力させ、残りの部数は、客先提出用として、更に自社のロゴマークを重ねて出力させる等の印刷処理を方法を記憶させることができる。

【0035】また、本発明に係る印刷方法の前記印刷処理は、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとをイメージデータに展開して、イメージバッファに格納する工程と、前記印刷データと、前記フォーム・オーバーレイデータとを前記イメージバッファから読み出し、印刷バッファに格納すると同時に重ね合わせる工程とを有することを特徴とするものでもよい。

【0036】例えば、コンピュータからプリンタに送信された上記印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータが、ページ記述言語(PDL)等の高級言語で表現されている場合に有効である。例えば、上記印刷データは、一旦プリンタの受信バッファに受信された後、ドットイメージに展開されたイメージデータに変換され、イメージバッファに格納される。一方、選択されたフォーム・オーバーレイデータも必要に応じてイメージバッファに展開される。そして、まず、イメージバッファから印刷データを取り出して、印刷バッファに格納し、続いてイメージバッファから選択されたフォーム・オーバーレイデータを取り出して印刷バッファに転送し、上記印刷データに重ね合わせるのである。

【0037】上記構成においては、プリンタがイメージバッファとは別に印刷バッファなる記憶領域を備え、この記憶領域上で印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータの重ね合わせが行われる。したがって、重ね合わせられる前の各々のデータの情報は、なおイメージバッファに保持されているため、再度同じデータを重ね合わせる場合には、上記イメージバッファから再度同じデータを印刷バッファに転送するだけでよい。すなわち、イメージバッファに格納されたデータは、既にイメージデータに展開されているため、再度上記データをイメージデータに展開するという工程が省略され、プリンタ側での処理時間が短縮できるという効果が得られる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を一層明確にするため、本発明の好適な実施例を図面と共に説明する。図1は、本実施例に係るプリントシステムに使用されるプリンタの制御装置の電気的構成を示すブロック図、図2は、本実施例のプリントシステムの印刷処理を説明する概念図、図3は、印刷処理設定時におけるプリンタドライバの登録画面を示した概略図である。

【0039】図1に示すように、本実施例に係るプリンタ10の制御装置11は、プリンタ10全体を制御するためのCPU12、メイン制御プログラム等を格納したROM14、コンピュータ20から転送された印刷データ等を一時的に格納する種々のバッファを備えたRAM13、後述するマクロを構成するデータ列を格納するためのマクロ記憶装置19、コンピュータ20との通信を可能にする入出力インターフェース15、各種コマンドを入力する操作部17、印刷機構50の各部の作動を制御するためのドライバ回路16等から構成され、これらは、バス18を介して互いに通信が可能に接続されている。

【0040】ここで、上記RAM13は、コンピュータ20から送られた印刷データや各種コマンドデータ等を一時的に格納する受信バッファ31、印刷内容のイメージデータを格納するイメージバッファ32、印刷データを加工して格納する印刷バッファ33(後述する)等を備えている。また、上記マクロ記憶装置19は、上記RAM13の一部領域であってもよいが、好ましくはマクロを構成するデータ列等を記憶するフラッシュメモリ(一括消去型EEPROM)、あるいはフル機能型EEPROM等の不揮発性の記憶装置である。

【0041】一方、コンピュータ20は、当該コンピュータ20の全体を制御するためのCPU41、基本的なハードウェアを制御する制御プログラム等を格納したROM(図示せず)を始めとして、例えば、ワードプロセッサ等のアプリケーションや印刷データの処理プログラム(プリンタドライバ)等を格納し、後述するマクロを格納するための記憶装置としても機能するハードディスク(HDD)43、上記ハードディスク43に格納されているプログラムを実行する際、適宜読み出されたプログラムを格納したり、種々の処理を実行する際の一時記憶エリアとして使用されるRAM42、印刷コマンドその他の各種コマンドを入力するキーボードおよびマウス等からなる指示装置(入力部)45、CRTや液晶表示器等からなる表示装置(ディスプレイ)44、さらには、上記プリンタ10等の周辺装置との間でデータの送受信を可能とする入出力インターフェース(I/F)46等により構成される。

【0042】本実施例のプリントシステムは、コンピュータ20内のアプリケーションにより作成された印刷データを複数部印刷する際に、部単位毎に印刷の態様を変えた印刷処理を可能にするものである。例えば企業のロゴマークや、「社外秘」のようなウォーターマーク等のフォーム・オーバーレイデータを、マクロとして数種類登録しておき、各部数目の印刷データに対し、上記マクロを実行するか否か、更にマクロを実行する場合にはどのマクロを実行するのかを予め設定し、設定した部単位毎に種々の印刷結果を得るものである。

【0043】図2に一例を概念的に示す。図2(a)に

示す印刷データに対し、例えば、図2(b)は、「社外秘」を表す“Confidential”のフォーム・オーバーレイデータを重ねるマクロを実行した印刷結果であり、図2(c)は、更に企業のロゴを表す“LOGO”フォーム・オーバーレイデータを重ねるマクロを実行した印刷結果である。

【0044】なお、マクロとは、一般に「定型的な一連の操作手順をコマンド列として予め登録しておき、必要に応じて所望の手順を読み出して実行できる機能」を意味するものであって、特に、プリンタにおけるマクロとは、印刷データに基づく印刷処理を実行する上で、印刷データと併用することにより、種々の印刷効果(例えば、フォーム・オーバーレイ印刷や縮小・拡大印刷等)を創出するための印刷補助データとして使用されるものであり、画像データそのものを表す印刷データ(代表的なものとして上記フォーム・オーバーレイデータがある)であったり、各種制御を行うコマンド列(コマンドデータ)を含む印刷データであったりする。従って、上記に示すマクロは、ほんの一例である。他のマクロも種々考えられ、またマクロの組み合わせについても多様に考えられることはもちろんであるが、本実施例においては、簡単のため図2に示す2種類のマクロが設定されているものとして説明する。

【0045】マクロは、コンピュータ20に備えられたプリンタドライバ(図示せず)の操作により作成され、各マクロを識別するためのID番号が付与されて、後から参照可能となるようにして、コンピュータ20のハードディスク(HDD)43に登録される。登録されたマクロを構成するコマンドデータは、適宜プリンタ10に転送され、該プリンタ10に備えられたマクロ記憶装置19に格納保存される。

【0046】図2においては、ID=1として“LOGO”のフォーム・オーバーレイデータが登録され、ID=2として“Confidential”のフォーム・オーバーレイデータが登録されている。この場合、例えば、図2(a)は、コンピュータ20に備えられたアプリケーションにより作成された印刷データのみを出力したものであり、本人確認用として使用される。そして、図2(b)は、上記印刷データにID=2のマクロを重ねて出力したものであり、課内確認用として配布される。更に、図2(c)は、上記印刷データにID=1とID=2のマクロを重ねて出力したものであり、客先提出用として配布される。

【0047】図1に戻り、印刷データの処理について説明する。プリンタドライバでマクロが作成されて登録されると、作成されたマクロ等の印刷補助処理を構成するデータ列は、プリンタ10に転送され、入出力インターフェース15を介して一旦受信バッファ31に格納される。そして、プリンタ10側に備えられたCPU12が、これを確認すると、上記マクロを構成するデータ列

は、マクロ記憶装置19に転送され、格納保存される。

【0048】そして、印刷処理の設定時には、部単位毎にユーザが設定したマクロを特定するコマンドデータと、印刷データとが、プリンタ10に転送され、受信バッファ31に格納される。これ以降、部単位毎の印刷処理が行われる。すなわち、受信バッファ31に格納された上記印刷データは、CPU12によりROM14内のプログラムにしたがってドットパターンで示されるイメージデータに展開されるとともに、イメージバッファ32に格納される。

【0049】そして、プリンタ10に備えられたCPU12は、受信バッファ31から該当する部数目の上記コマンドデータを読み出して、ユーザの指定したマクロを判別し、該当するマクロをマクロ記憶装置から読み出して実行する。このとき、指定された該当マクロのフォーム・オーバーレイデータは、イメージデータに展開されながらイメージバッファ32に格納される。

【0050】そして、まずこのイメージバッファ32に格納された印刷データが印刷バッファ33に転送され、続いてイメージバッファ32に格納されたフォーム・オーバーレイデータが印刷バッファ33に転送され、上記印刷データに重ね合わせられる。そして、重ねられたデータを印刷出力する。このようにして、該当する部数目について、印刷データに所望のフォーム・オーバーレイデータが重ねられた印刷結果が得られるのである。

【0051】なお、ここでは、イメージバッファ32に、ドットパターンに展開されたデータが格納されるものとして説明したが、これに限らず、ドットパターンに展開する前の中間的データであってもよい。この中間的データとは、例えば、ライン毎に圧縮されたような圧縮データであったり、プリンタ10内のROM14やRAM13に格納されているフォントデータ等の画像イメージ格納エリアへのポイントを組み込んだ指示データであってもよい。これらの場合、印刷バッファ33に転送される時点で、選択されたマクロ等の指定に従って、データを重ね合わせたり、縮小印刷等のためにドットの間引き処理等が行われることになる。

【0052】図3に基づいて、本実施例に係るマクロの設定方法について説明する。図3は、コンピュータ20に備えられたプリンタドライバのマクロ設定画面の一例である。マクロの設定画面には、登録されて選択可能な複数のマクロと対応する各マクロのIDとが表示された選択マクロ表示領域21、部単位でマクロの設定を行うマクロ設定領域26、このマクロの設定により作成される印刷データのイメージ表示領域25、編集ボタン22、新規ボタン23、削除ボタン24等が設けられている。

【0053】ユーザは、これから印刷しようとする印刷物について、部単位ごとに使用するマクロを設定する。この設定は、上記選択マクロ表示領域21に表示された

マクロのうち、所望のマクロを選択し、マクロ設定領域26に入力する。具体的には、マクロ設定領域26に設けられたID指定部27及び部数指定部28に設定データを入力する。例えば、図3では図2に示したパターンを入力した状態を示している。すなわち、全印刷部数10部のうち、1部目はマクロを実行しないパターンであり、2～5部目はID=2のマクロのみを実行したパターンであり、6～10部目はID=1及びID=2のマクロを実行したパターンを入力した状態を示している。また、マクロ設定領域26には、パターンが変更する部数目からの設定を入力すればよいように構成されている。

【0054】このようにして、プリンタドライバが所定の動作を実行するのに伴い、ユーザにより指定された設定(印刷設定)は、コンピュータ20のRAM42の一部領域(印刷設定記憶エリアとして一時的に割り当てられた領域)に一度記憶される。その後、印刷の実行指示によるプリンタ10へのデータ送信時に、上記印刷設定記憶エリアに格納されている設定に基づいて、プリント10にすでに登録されているマクロの実行を指示するコマンドや、コンピュータ20内に登録されているマクロ等の印刷補助データを送信する。これらの印刷補助データを、図4では、ジョブコントロールコマンドの一つとして例示している(ステップS30参照)。

【0055】ここで、印刷設定データ、すなわち、上記RAM42の一部領域(印刷設定記憶エリア)に格納されるデータは、例えば、図7に示すような形態で一時的に格納されるようになっている。これは、印刷実行時において、コンピュータ20からプリンタ10に送信されるジョブコントロールコマンドの形態として、そのまま利用されるものであってもよく、プリンタ10内のRAM13の一部領域(印刷設定データ格納エリア)34に同様な形態で記憶されるものであってもよい。

【0056】図7に示す印刷設定データの例では、部数指定エリアと、その各部数での印刷方法指定エリアとが対応するように記憶される。すなわち、「印刷設定セル」と呼ばれる部分には、次のセルのポインタ位置(アドレス)を示す「次へのポインタ」エリア50と、当該セル内の印刷方法指定エリアで指定されている印刷方法(例えば、マクロID等)によって印刷を実行すべき部数の先頭数を示す「先頭」エリア51と、同じ印刷方法を何部にわたって行うかを示す「連続数」エリア52と、印刷方法(例えば、マクロID等)を示す可変長の「印刷方法指定」エリア53とから構成されている。

【0057】なお、新規マクロの作成及び登録については、図3に示す上記新規ボタン23をクリックしてマクロ作成画面とし(図示せず)、マクロを作成して、編集ボタン22をクリックする等して登録する。登録されたマクロは、コマンドデータとして、プリンタ10に転送することができる。また、作成したマクロの消去は、削

除ボタン24をクリックする等して行う。

【0058】ここで、図8～10に基づいて、コンピュータ20からプリンタ10側に送信(転送)される印刷データの送信方法について説明する。コンピュータ20は、図8～図10に示される少なくとも3種類の送信方法によって印刷データを送信することができる。

【0059】まず、第1の送信方法は、図8(a)に示すように、印刷する部数の数だけ同じ印刷データを送信するもので、その場合、CPU41は、前述のようにプリンタドライバ上でユーザの希望により設定された印刷設定データ(印刷部数に応じて設定された印刷補助データ)に基づいて、それぞれの部数の印刷データに先だって印刷補助データを含んだジョブコントロールコマンドを送る。このとき、直前の部数と同じ印刷方法が指定されている場合には、このジョブコントロールコマンドの送信を省くこともできる。図8(b)は、この第1の送信方法によって、図2に示されるような印刷結果を得る場合の送信例を示している。

【0060】なお、この第1の送信方法は、プリンタが1つの部数内の印刷ページ数を全て記憶できないようなメモリしか持たないシステムで好適に実施されるものであり、例えば、6ページからなる印刷物を、1～2ページと3～6ページとに2回に分割して送信しなければならない場合には、図8(a)において、1部目の印刷として、最初にジョブコントロールコマンドAを付した1～2ページの印刷データを送り、次に同じジョブコントロールコマンドAを付した3～6ページの印刷データを送る。次いで、2部目の印刷として、ジョブコントロールコマンドBを付した1～2ページの印刷データを送り、次に同じジョブコントロールコマンドBを付した3～6ページの印刷データを送る。このとき、各部数目の3～6ページの印刷データを送る場合において、ジョブコントロールコマンドの送信を省くようにしてもよいことはもちろんである。

【0061】また、上記第1の送信方法は、プリンタが1つの部数内の印刷ページ数を全て記憶できないようなメモリしか持たないシステムに好適に実施されるものではあるものの、必ずしも、そのようなシステムに限定されるというのではなく、プリンタが印刷ページ数を全て記憶できるようなメモリを持つシステムにおいても適用可能である。このようなシステムの場合、直前の部数と同じ印刷方法が指定されているときには、図8(b)に示すように、上記ジョブコントロールコマンドを省くことができるだけでなく、印刷データを省くことも可能となる。つまり、同じ印刷方法が指定されている部数の最初のジョブコントロールコマンドに、その印刷を何部行うのかを示す部数を指定するデータを付加するようにすれば、同じ印刷方法が指定されている印刷データを繰り返し送信する必要がなくなる。

【0062】第2の送信方法は、図9(a)に示すよう

に、ユーザの指定に基づいて、部数（部単位）毎に、コンピュータ20内で、マクロデータと印刷データとを合成処理する等して、最終的に印刷すべきデータの形にして、その部数分送信するものであり、プリンタ10内にマクロを登録することができないシステムにおいて有効となるものである。図9（b）は、この第2の送信方法によって、図2に示されるような印刷結果を得る場合の送信例を示している。

【0063】第3の送信方法は、図10（a）に示すように、印刷データ自体は一度しか送信せずに、ユーザがプリンタドライバ上で指定した印刷設定データ（印刷部数に応じて設定された印刷補助データ）、すなわち、印刷データを各部数毎にどのマクロを併せて実行させるかといった印刷補助データをジョブコントロールコマンドに入れて送信するものである。この場合、送信データ数が少なくて済み、特に、プリンタ10が、部数内の印刷ページ数を保持できるメモリを持つシステムで有効となるものである。図10（b）は、この第3の送信方法によって、図2に示されるような印刷結果を得る場合のジョブコントロールコマンド（印刷設定データ）の例を示している。

【0064】図4～6に本実施例に係るプリントシステムのデータ処理を、上記第3の送信方法で印刷データが送信される場合について説明する。まず、図4に示すフローチャートに基づいて、プリンタ10側の処理について説明する。

【0065】なお、前述のユーザが登録したマクロデータは、印刷指令時に、印刷データの送信に先立って送信してもよいし、ユーザがマクロをコンピュータ20上で作成し、登録した時点等の任意の時点で予めプリンタ10に送信し、プリンタ10内に登録させておいてもよい。

【0066】プリンタ10に備えられたCPU12は、コンピュータ20からデータが転送され、受信バッファ31に格納されると、このデータを取り出し（S10）、このデータが、印刷処理の開始コマンドであるかを判断する（S20）。そして、印刷処理開始コマンドでないと判断された場合には（S20＝NO）、印刷前処理工程を行う。すなわち、送信されたデータが、ユーザが新たに登録したマクロのID選択コマンドである場合は（S50）、そのID番号用のマクロ記憶領域をマクロ記憶装置19に確保する（S60）。

【0067】また、S50において、コンピュータ20からの上記データが、マクロIDの選択コマンドでないと判断された場合は（S50＝NO）、既にマクロの記憶領域が確保されているため、当該データが、マクロの登録開始コマンドであるかを判断する（S70）。そして、マクロの登録開始コマンドであると判断された場合には（S70＝YES）、マクロの登録終了コマンドが転送されるまで、コンピュータ20から送信されるマ

クロをマクロ記憶装置19に格納する（S90）。一方、マクロの登録開始コマンドでないと判断された場合には（S70＝NO）、印刷データの処理やマクロデータの処理以外の、例えばプリンタのエラー状況等のステータスをチェックしてコンピュータ20に送信するような処理を実行する（S80）。

【0068】一方、S20において、受信バッファ31から取り出したデータが、印刷処理開始コマンドであると判断された場合には（S20＝YES）、まず、ジョブコントロールコマンドを処理する（S30）。ここで、上記ジョブ処理コントロールコマンドとは、例えば、印刷部数を何部にするか、あるいは、どのIDのマクロを何部数から実行させるか等を指示したコマンドのことであり、CPU12がこのコマンドを解釈する。そして、RAM13の一部領域（印刷設定データ格納エリア）34に、印刷処理時に参照可能な形式で保存する。例えば、図7に示されるような「印刷設定データ」からなるジョブコントロールコマンドをもとに、各部数毎にそれに使用されるマクロを特定するテーブルに展開し（この場合、前のものと同じ印刷方法が指定されているときは、マクロ指定エリアは空欄としておく）、1部の印刷が終了する毎に、上記テーブルを参照して印刷方法を変更することができるようにしておく。

【0069】勿論、上記ステップS30においては、図7に示されるような「印刷設定データ」からなるジョブコントロールコマンドを、そのままの形態でRAM13の一部領域（印刷設定データ格納エリア）34に保存しておくにとどめ、次の印刷処理時において、「先頭」エリア51と「連続数」エリア52との各データに基づいて、印刷方法を変えるべき部数になったか否かを判別して、印刷方法を変更するようにすることも可能である。

【0070】次に、上記ジョブコントロールコマンドの処理（S30）が終了した場合には、続いて印刷処理（S40）が実行されるが、ここでは、上記ジョブコントロールコマンドの処理が前者の方法で実行される場合を前提として説明する。図5に示すフローチャートに基づいて、本実施例の印刷処理について説明する。

【0071】当該印刷データの処理においては、まず、受信バッファ31から例えばPDLで記述された印刷データを取り出し、CPU12の演算処理によりイメージデータに展開し、イメージバッファに格納する処理を行う（S160：以下この処理をジョブ処理と称する）。上記ジョブ処理は、印刷データの1ページ毎に行われ、RAM13の一部に割り当てられたカウンタによりジョブ処理を行った総ページ数を管理する。すなわち、1ページ分のジョブ処理が終了し、改ページがなされたと判断されると（S130＝YES）、カウンタの総ページ数が更新され（S140）、現在のイメージバッファを示すポインタが次のページを示すように進められる（S150）。

【0072】上記作業を繰り返し、印刷データの全てのページについてジョブ処理が終了し、これを示すジョブ終了コマンドが読み込まれると（S110=YES）、印刷処理工程に移行する。印刷処理工程においては、まず、前回の印刷処理における印刷部数を記録したカウント記録の初期化を行う（S120）。なお、このカウント記録を行うための部数カウンタ（COPY）は、RAM13の一部に割り当てられている。そして、印刷処理を開始し、印刷部数が指定総部数となるまで印刷処理を繰り返し実行する。

【0073】すなわち、一部の印刷を終え、総印刷部数を記録するカウンタが、ユーザにより指定された総部数よりも少ない（S170=YES）と判断された場合には、次の部数目の印刷処理を実行する。そして、部数カウンタに基づいて、RAM13の印刷設定データ格納エリア34に保存されている次の部数の印刷方法を確認して、次の部数目の印刷処理から異なるマクロの実行コマンドが登録されているか否かを判断し（S180）、新しいマクロが登録されていると判断された場合には（S180=YES）、現在実行されているマクロの実行IDを上記新しいマクロIDに変更して（S190）当該印刷データを一部印刷する（S200：後述する）。そして、総印刷部数を1更新させる（S210）。

【0074】なお、上記ステップS180において、先のジョブコントロールコマンドの処理時に（S30）、ジョブコントロールコマンド（印刷設定データ）がそのまゝの形態でRAM13の印刷設定データ格納エリア34に保存されるようにした場合には、次のマクロ切換部数を示す印刷方法切換部数カウンタ（印刷方法が変更される毎に次に変更されるべき部数がセットされるカウンタ）を追加して、部数カウンタ（COPY）が、印刷方法切換部数カウンタと一致するか否かを確認するようにすればよく、これによって、現在実行されているマクロの実行IDを新しいマクロIDに変更すべきか否かを判断することができる。

【0075】上記のようにして、繰り返し印刷処理を行い、印刷部数が指定総部数になった時点で（S170=NO）一連の印刷工程を終了する。図6に一部の印刷データの印刷工程について詳細に説明する。まず、該当する部数目の印刷開始前に、前部数目で印刷した総ページ数が記録されたカウント記録を初期化する（S310）。なお、このカウント記録を行うためのページ数カウンタ（PAGE）は、RAM13の一部が割り当てられている。

【0076】1ページ分の印刷は、イメージバッファ32から、イメージデータに展開された該当ページの印刷データを取り出して、印刷バッファ33に転送する（S330）。そして、イメージバッファ32から、現在実行されているマクロに該当するフォーム・オーバーレイデータを読み出して印刷バッファに転送し、上記印刷デー

タに重ね合わせる（S340）。このようにして、1ページ分のデータの印刷バッファ33内での合成が終了すると、当該データを印刷バッファ33から読み出して出力印刷する（S350）。上記のようにして、繰り返し印刷処理を行い、カウンタに記録された印刷ページ数が総ページ数になった時点で（S320=NO）、一部の印刷工程を終了する。

【0077】以上、本実施例について説明したが、本発明の実施の形態は、上記の実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する限り、種々の態様で実施できることはいふまでもない。例えば、本実施例では、図3に示す印刷処理の登録画面において、部数指定部28に、何部数目から印刷方法を変更するかの数値を入力することによって、部単位毎に印刷方法を指定できるものであり、1部毎に異なる印刷方法を指定したい場合には、部数指定部28に上から順位に「1」、「2」、「3」、「4」の数値（部数）を入力するとともに、その各部数毎に併用するマクロの種類（ID）を指定するようにすればよいが、部単位毎の印刷設定方法としては、これに限らず、以下のような方法を採用してもよい。

【0078】例えば、1部目の印刷方法は何、2部目の印刷方法は何、3部目の印刷方法は何というように、1部毎に印刷方法を指定できる設定登録画面を表示し、その各部数目の印刷方法設定欄（マクロID指定部）に、所定のマクロIDが入力された場合には、1部毎に指定された印刷方法が実行されるが、3部数目と6部数目の印刷方法設定欄（マクロID指定部）にのみ印刷方法が指定された場合には、2部数目まではマクロが併用されず「本文」のみの印刷が実行され、3部数目から5部数目までは3部数目で指定されている印刷方法がそれぞれ実行され、次に、6部数目から最終部数目までは6部数目で指定されている印刷方法がそれぞれ実行されるようにする。勿論、これ以外の方法であっても、部単位毎に印刷方法を設定できるのであれば、その使用が何等制限されるものではない。

【0079】本実施例では、マクロとして登録するデータ列をフォーム・オーバーレイデータに限って説明したが、プリンタ10に登録できるデータ列は、定型的な処理手順、例えば、用紙サイズの変更、縮小拡大印刷、両面・片面印刷、給排紙トレイの選択等を登録するマクロ命令の登録にも利用できることはもちろんである。

【0080】また、本実施例では、マクロ記憶装置19をプリンタ10内に設け、プリンタドライバにより登録したマクロのデータ列を、そのままプリンタ10側に転送させる態様をとったが、上記マクロ記憶装置19に相当する記憶装置を、コンピュータ20側に設け、コンピュータ20側で、マクロを実行して最終データを作成し、プリンタ10にはこのデータを出力印刷させるのみとする構成としてもよい。

【0081】更に、本実施例では、イメージデータに展開された印刷データ及びフォーム・オーバーレイデータを一旦イメージバッファ32に格納した後、印刷バッファ33内にて重ね合わせる態様をとったが、イメージバッファ32に格納された印刷データに対し、フォーム・オーバーレイデータをイメージデータに展開しながら重ね合わせる態様をとってもよい。この場合は、上記印刷バッファ33は、必要なくなる。

【0082】また更に、発明に使用されるプリンタが、カラープリンタである場合には、モノクロ印刷のマクロを登録しておくこともできる。このモノクロ印刷のマクロとは、例えば、モノクロとして黒(K)を用いる場合ならば、次のような印刷データの変換を行う処理を、通常印刷に追加する手順として与えられる。

【0083】カラー印刷データとして入力される(あるいはPDL等により表現される)色値RGBのそれぞれの値に対して、所定の係数を乗じ、それらを加算したものを黒(K)と見なすという変換を、前述のイメージバッファ32内に格納された中間的データ(この場合、各

$$0.6R + 0.3G + 0.1B = K \quad (\text{数1})$$

このようにすれば、カラー印刷があえて必要でない場合には、モノクロ印刷に置き換えることが可能である。この結果、高価なカラー印刷処理を削減することができ、プリンタの使用コストの低減を図ることが可能となる。

【0086】なお、上記実施例においては、コンピュータ20に備えられたCPU41及びプリンタドライバ(図示せず)が、マクロ登録手段、マクロ実行手段、印刷データ転送手段、マクロ転送手段、及び印刷方法指定手段に該当する。また、RAM42の一部領域(印刷設定記憶エリア)は印刷方法指定手段の一部として、HDD43はマクロ登録手段の一部としてそれぞれ機能する。

【0087】一方、プリンタ10側においては、CPU12(図1参照)が、マクロ登録手段、印刷方法指定手段及び印刷処理実行手段に該当する。そして、CPU12が実行する処理のうち、S50～S90がこのマクロ登録手段としての処理に該当し、S30が印刷処理指定手段に該当し、更にS40が、印刷処理実行手段に該当する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例に係るプリントシステムに使用されるプリンタの制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】 本実施例に係るプリントシステムの印刷処理

RGB値がこのイメージバッファ32内で保持されるようになっている)に対して行い、その結果得られた黒(K)の印字データ(ドットデータ)に基づいて、カラー印刷が可能な印刷機構(例えば、カラーインクジェット印刷機構)50の黒(K)を動作させるようにするものである。

【0084】この場合、入力RGBから黒(K)への変換は、入力RGBに対して黒(K)を一意に決めるテーブルを参照することによって行くと高速に変換が行える。このような変換テーブルは、予めプリンタ10内に組み込んでおいてもよいし、モノクロ印刷のマクロの一部としてコンピュータ20から送信するようにしてもよい。

【0085】なお、上記RGB値に乗ずる係数としては、それらを加算したときにほぼ「1」となるような値、例えば、R値の係数として「0.6」、G値の係数として「0.3」、B値の係数として「0.1」を用いればよく、以下の数1の式によって、RGB値から黒(K)の値を求めることができる。

を説明する概念図である。

【図3】 本実施例に係る印刷処理の登録画面を示した概略図である。

【図4】 プリンタ側のコマンドデータの処理工程を示したフローチャートである。

【図5】 印刷処理の工程を示したフローチャートである。

【図6】 1部の印刷処理を説明するフローチャートである。

【図7】 印刷設定データの説明図である。

【図8】 印刷データの第1の送信方法を示す説明図である。

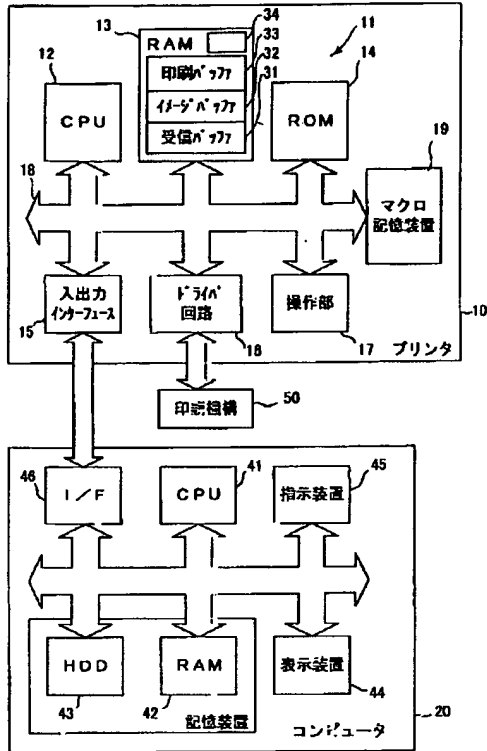
【図9】 印刷データの第2の送信方法を示す説明図である。

【図10】 印刷データの第3の送信方法を示す説明図である。

【符号の説明】

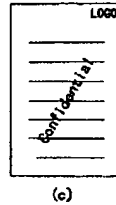
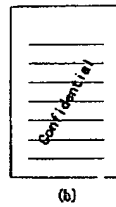
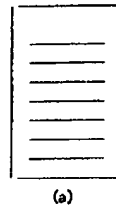
10・・・プリンタ、11・・・制御装置、19・・・マクロ記憶装置、20・・・コンピュータ、21・・・選択マクロ表示領域、22・・・編集ボタン、23・・・新規ボタン、25・・・イメージ表示領域、26・・・マクロ設定領域、27・・・ID指定部、28・・・部数指定部、31・・・受信バッファ、32・・・イメージバッファ、33・・・印刷バッファ

【図1】

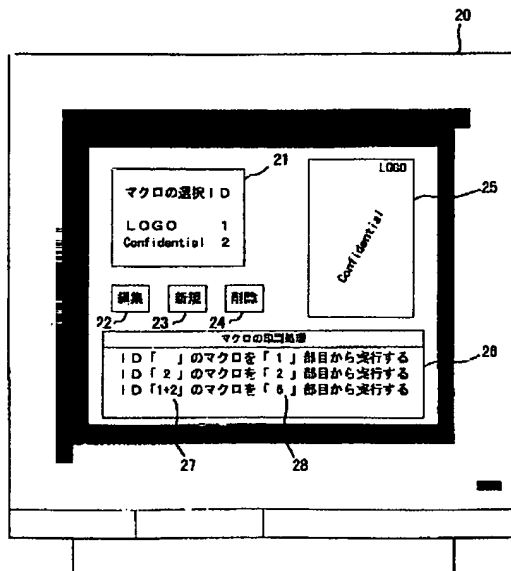


【図2】

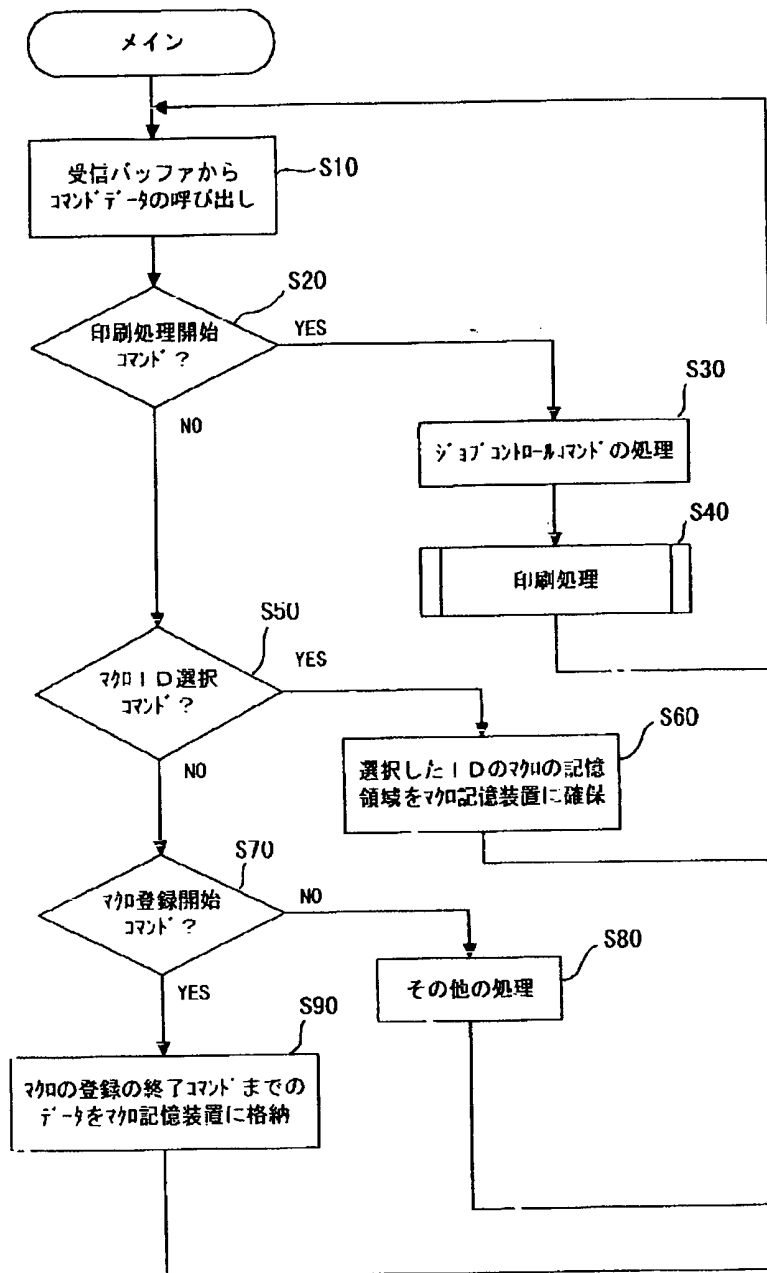
ID=1に LOGO
ID=2に Confidential



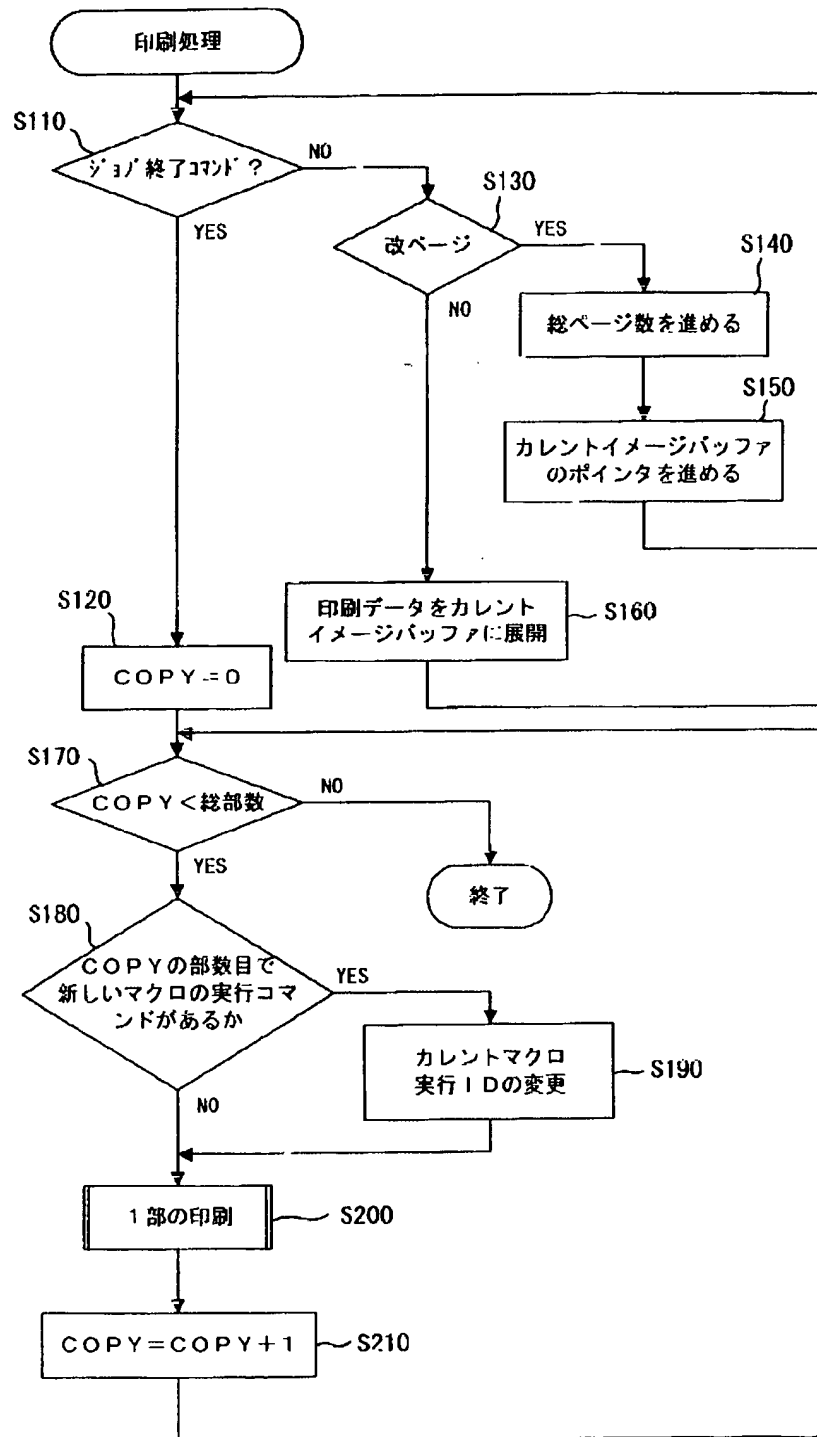
【図3】



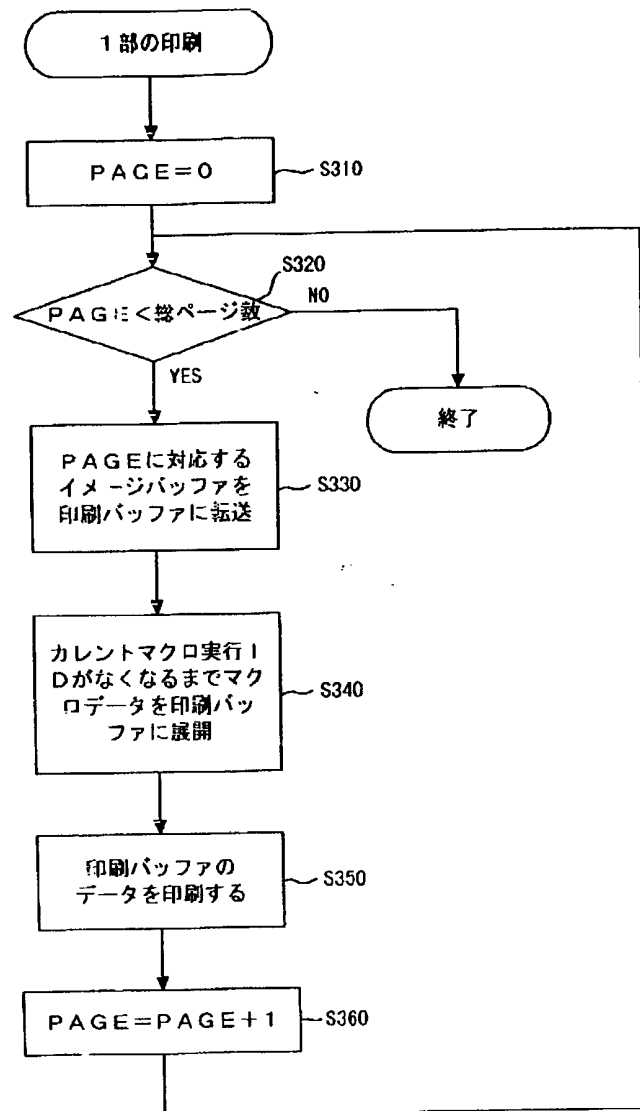
【図4】



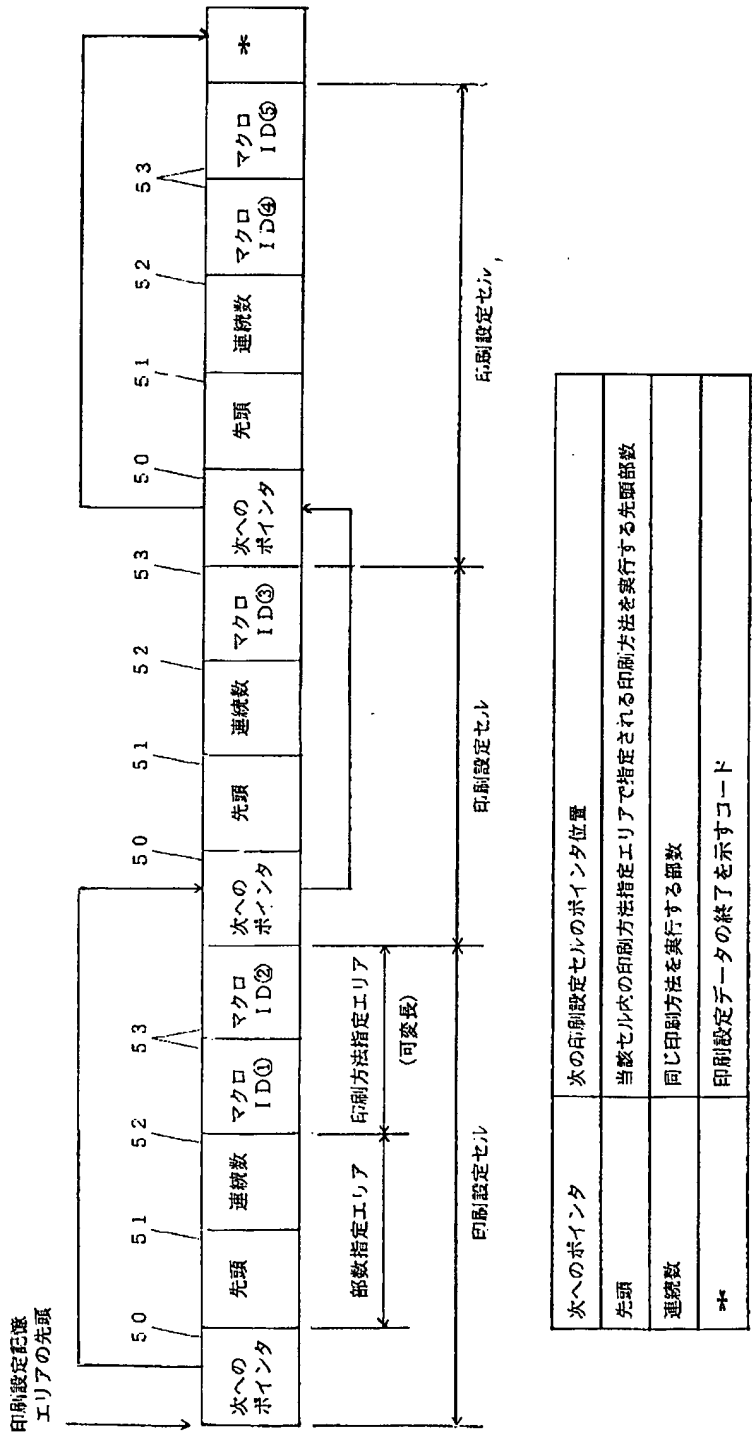
【図5】



【図6】

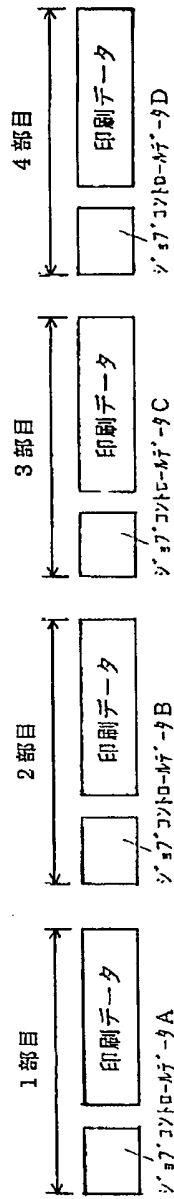


【図7】

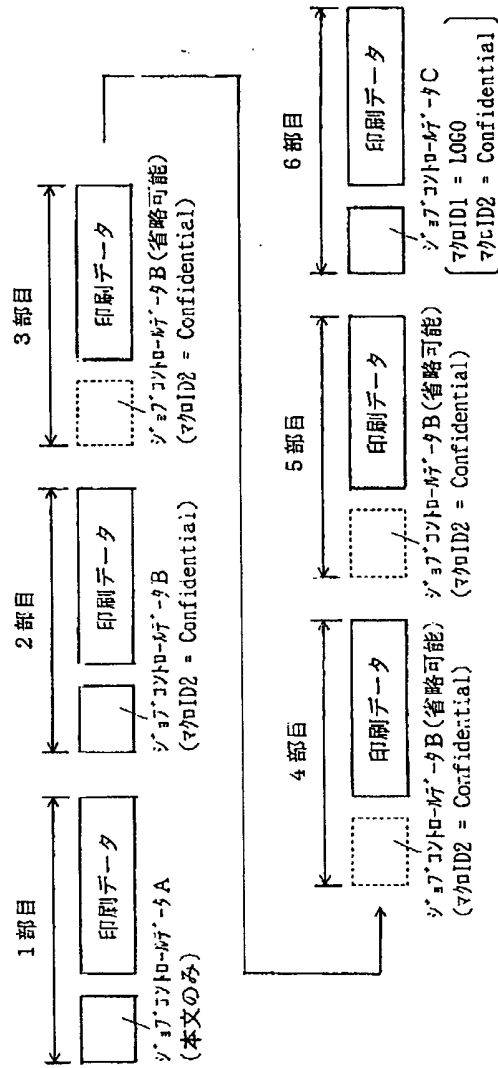


【図8】

(a) 印刷データ送信方法 1

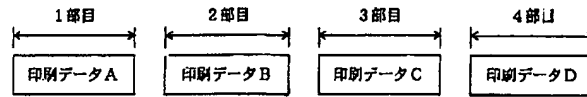


(b) 印刷データ送信方法 1 (図2の例に対応した場合)

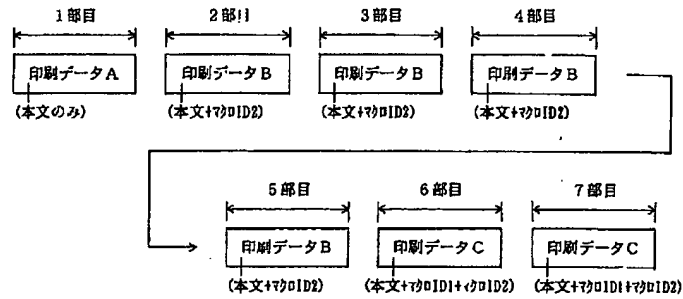


【図9】

(a) 印刷データ送信方法2

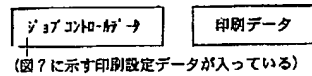


(b) 印刷データ送信方法2 (図2の例に対応した場合)

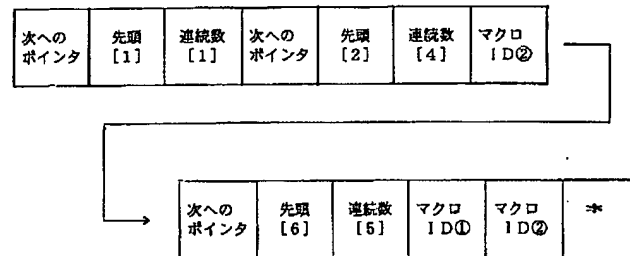


【図10】

(a) 印刷データ送信方法3



(b) 図2の例に対応した場合のジョブコントロールデータ (印刷設定データ) の詳細



THIS PAGE BLANK (USPTO)